

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année scolaire 1930-1931 — N° 253

Contribution à l'étude
du
Traitement de l'Anasarque du Cheval

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 4 Mai 1931

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Henri JOLIE

Né le 18 Avril 1906 à GUÉRIGNY (Nièvre)



LYON

BOSC Frères, M. et L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

1931

Contribution à l'étude
du Traitement de l'Anasarque du Cheval

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année scolaire 1930-1931 — N° 253

Contribution à l'étude
du
Traitement de l'Anasarque du Cheval

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 4 Mai 1931

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Henri JOLIE

Né le 18 Avril 1906 à GUÉRIGNY (Nièvre)



LYON

BOSC Frères, M. et L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

1931

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur..... M. CH. PORCHER.

Directeur honoraire. M. F.-X. LESBRE.

Professeurs honoraires M. ALFRED FAURE, ancien Directeur.
M. CADÉAC.

PROFESSEURS

Physique et chimie médicale, Pharmacie, Toxicologie..	MM. PORCHER
Botanique médicale et fourragère, Zoologie médicale, Parasitologie et Maladies parasitaires.....	MAROTEL.
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Téra- tologie, Extérieur	TAGAND. JUNG
Physiologie, Thérapeutique générale, Matière médicale Histologie et Embryologie, Anatomie pathologique, Inspection des denrées alimentaires et des établis- sements classés soumis au contrôle vétérinaire...	BALL
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers, Clinique, Sémiologie et Propédeutique, Jurispru- dence vétérinaire	AUGER
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnas- siers, Clinique, Anatomie chirurgicale, Médecine opératoire	DOUVILLE
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique, Médecine opératoire, Obstétrique.....	CUNY
Pathologie générale et Microbiologie, Maladies micro- biennes et police sanitaire, Clinique.....	BASSET LETARD
Hygiène et Agronomie, Zootechnie et Economie rurale.	

PROFESSEUR AGRÉGÉ

Industrie et contrôle des produits d'origine animale.....	TAPERNOUX
---	-----------

CHEFS DE TRAVAUX

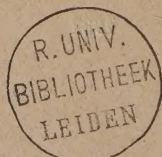
MM. COLLET, JEAN-BLAIN.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président : M. le D^r CADE, Professeur à la Faculté de Médecine, Chevalier
de la Légion d'honneur.

Assesseurs : M. L. AUGER, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.
M. DOUVILLE, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les
opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent
être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent
leur donner ni approbation ni improbation.



A MA MÈRE

A MON PÈRE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CADE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AUGER

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DOUVILLE

Contribution à l'étude du Traitement de l'Anasarque du Cheval

Introduction

L'anasarque (ana : à travers, et sarx : chair) est une infiltration généralisée de sérosité dans le tissu conjonctif. Cette infiltration peut se rencontrer dans de nombreuses maladies de l'homme ou des animaux. On l'observe au cours de l'érysipèle, dans la période de desquamation de la rougeole, dans la scarlatine, dans le mal de Bright et dans les dernières périodes des maladies organiques du cœur, etc.

Elle peut apparaître aussi à la suite d'un simple refroidissement et constituer toute la maladie; dans ce cas, elle est dite à frigore ou primitive.

On retrouve le terme d'anasarque jusqu'en pathologie végétale. Lorsque les pluies sont abondantes et prolongées, on observe une maladie sur certaines plantes, maladie causée par un fluide aqueux qui filtre sous l'écorce et à laquelle on donne le nom d'anasarque : la vigne, par exemple, peut en être atteinte.

En médecine vétérinaire, le mot anasarque est peu employé dans ce sens général. On tend à restreindre sa signification et il sert plutôt à désigner une entité

morbide, fréquente surtout chez le cheval, qui apparaît avec des symptômes presque toujours identiques.

Si le terme d'anasarque, qui est d'ailleurs assez mal choisi, a prévalu en France, de nombreuses expressions ont servi ou servent encore à l'étranger à nommer l'affection qui nous occupe. Ces diverses expressions: maladie ou fièvre pétéchiale, morve gangréneuse, typhus pétéchial, charbon blanc, diastashémie, streptococcie commune, purpura hémorragique, morbus maculosus, ne donnent pas non plus complète satisfaction tant elles sont insuffisantes ou basées sur de grossières analogies.

L'anasarque, telle que nous l'entendons, est une toxi-infection qui résulte de l'action des toxines microbiennes sur l'organisme et se traduit par trois symptômes essentiels: œdèmes, pétéchies, sérosité.

Elle peut être primitive ou secondaire, dans ce dernier cas, elle s'observe consécutivement à des maladies infectieuses surtout à la suite de la gourme, on l'a vue aussi apparaître après une plaie infectée.

L'affection débute par une fièvre, d'abord élevée mais qui, en général, s'abaisse après quelques jours de maladie pour se maintenir au-dessous de 39°. Le plus souvent les pétéchies apparaissent avant les œdèmes et s'observent sur toutes les muqueuses, pituitaire en particulier, mais également sur les conjonctives et les muqueuses digestives ou génitales, sous la forme de points rouges de la grosseur d'une piqûre de puce mais ne tardant pas à confluer, à se réunir, tandis que leur couleur passe du rouge vif au

violet et au gris avec le temps avant leur complète disparition. Pour certains, les pétéchies ne seraient que de simples ectasies vasculaires tandis que pour d'autres les capillaires seraient rompus.

Les œdèmes apparaissent en général ensuite. Ils débutent par des plaques allant de la grosseur d'une noix à celle d'une pomme et apparaissant presque simultanément sur tout le corps. Ces plaques d'œdème ne tardent d'ailleurs pas à gagner les parties déclives du corps: extrémités des membres, abdomen, partie inférieure de la tête. L'œdème envahit progressivement les membres jusqu'à la racine et gagne aussi la partie inférieure de l'abdomen y compris le fourreau qui devient très volumineux. L'œdème de l'extrémité inférieure de la tête débute généralement dans la région de l'auge pour gagner ensuite le pourtour des lèvres, le bout du nez, le chafrein et donne finalement à la tête de l'animal l'aspect d'une tête de rhinocéros. L'œdème peut encore se porter sur les organes internes, intestin et poumon où ses effets sont particulièrement à redouter.

Le troisième symptôme, qui n'est pas constant, consiste en une éruption vésiculeuse qui se fait jour à la peau des régions préalablement œdématiées et donne lieu à une exsudation jaunâtre.

On peut dans certaines formes particulièrement graves voir la mort survenir très rapidement. On est alors en présence d'une forme septicémique de la maladie plutôt qu'en face d'un cas d'anasarque véritable. Le principal danger de l'anasarque est dans l'œdème qui, se portant sur l'intestin ou le poumon,

peut après quelque temps, amener la mort par épuisement ou asphyxie.

L'étiologie fut longtemps discutée, certains auteurs n'admettant comme cause unique de la maladie que le froid. Aujourd'hui tout le monde est d'accord pour attribuer l'anasarque à une seule cause : l'infection dont le streptocoque semble être le principal auteur.

La pathogénie est loin d'être complètement éclairée. L'opinion courante actuelle admet que la maladie est une vaso-dilatation généralisée d'origine toxique due à l'action de la toxine streptococcique sur le sang et les parois des vaisseaux.

Le fait demeuré classique de l'apparition de l'anasarque chez un cheval à gourme dont on avait ponctionné les abcès, montre qu'il s'agit moins d'une maladie de l'organisme que de sa réaction à l'infection.

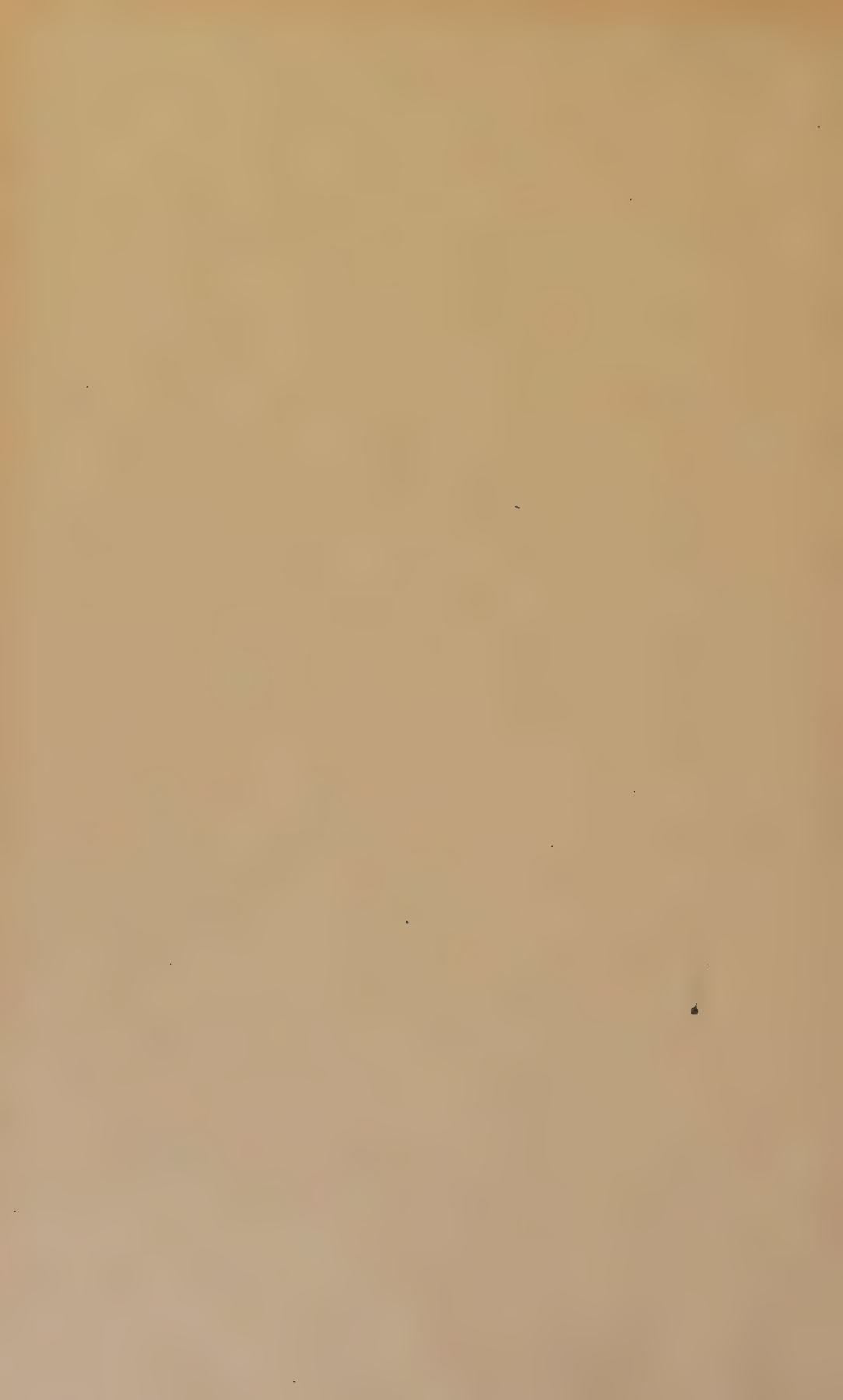
Dans ce résumé, naturellement fort incomplet, nous nous sommes efforcé de donner un tableau très succinct de la maladie qui nous occupe pour nous permettre d'aborder plus facilement la thérapeutique de l'anasarque, véritable sujet de notre travail.

Les moyens de traitement mis en œuvre contre l'anasarque ont été extrêmement nombreux et nous ne prétendons pas les citer tous. Pour la commodité de l'étude, nous grouperons sous trois chefs les principaux d'entre eux. Nous envisagerons successivement la médication symptomatique, la médication étiologique et la médication pathogénique. Nous respecterons ainsi à peu près l'ordre de leur apparition.

Bouley qui, le premier, en 1842, identifia et donna une description complète de la maladie, essayait

d'agir directement, du dehors en quelque sorte, sur les symptômes apparents. Avec les découvertes bactériologiques on a voulu agir sur les causes de la maladie. Enfin par les moyens de traitement que nous qualifierons de pathogéniques on s'efforce aujourd'hui d'obtenir une modification de symptômes en intervenant sur le mécanisme de leur formation.

Nous n'aurons garde d'oublier les moyens de traitement préconisés pour lutter contre les complications nombreuses de l'anasarque et nous envisagerons tout de suite les mesures hygiéniques qui s'imposent avant d'instituer tout traitement.



CHAPITRE PREMIER

Hygiène de l'anasarque

Dès l'apparition des premiers symptômes, il sera bon de mettre l'animal en box, si la chose est possible et cela, moins pour éviter la contagion qui n'est pas démontrée, que pour mettre le malade dans les meilleures conditions d'hygiène possibles. Il aura naturellement une litière abondante et saine et, comme la maladie apparaît plutôt au cours des saisons pluvieuses, on ne laissera la porte du box ouverte que par beau temps et seulement vers le milieu de la journée. Si le malade n'est pas en danger immédiat, il sera même utile de l'exposer plusieurs heures par jour aux rayons solaires. Certains auteurs comme *Fayet* ont vu les œdèmes diminuer sous l'action du soleil et font de l'héliothérapie le seul moyen de traitement à mettre en œuvre contre la maladie.

Mais si le temps est froid et surtout s'il est pluvieux, il sera préférable de maintenir l'animal complètement enfermé. En un mot il faut maintenir le

malade en un milieu dont la température reste modérée et demeure constante. Cette prescription est très importante et doit être maintenue aussi longtemps que l'animal n'est pas complètement rétabli, car il n'est pas rare de voir chez des chevaux entrés en convalescence, apparaître de nouveau tous les symptômes de la maladie à la suite de changements brusques de température.

On enlèvera le licol du cheval. Si on est obligé de lui mettre une couverture, on veillera à ce que le surfaix ne soit que très modérément serré. L'œdème et la vaso-dilatation généralisée amènent, comme nous le verrons en étudiant le traitement des complications de la maladie, des escarres, des chutes de peau ou même de territoires plus ou moins étendus. Il importe donc de ne pas gêner la circulation et d'éviter le plus possible les accidents qui apparaîtraient certainement aux endroits du corps soumis aux pressions.

L'alimentation est à surveiller; les aliments seront toujours de première qualité. En général, l'appétit disparaît au début de la maladie mais il se rétablit assez vite et se maintient à la période d'état; ce n'est que lorsque la maladie s'aggrave et qu'une issue fatale est à craindre qu'on le voit disparaître de nouveau; on donnera du foin de première qualité, des grains cuits, des barbotages. Nous avons pu observer que les malades ne mangeaient pas l'avoine, sans doute à cause des difficultés qu'ils éprouvent à déglutir cette denrée par suite de l'œdème qui envahit le pharynx.

Dans les cas particulièrement graves, cette nourriture peut présenter certains dangers. Lorsque l'œdème du pharynx est accentué, il est prudent de ne donner que des aliments liquides : thé de foin, lait ou encore d'alimenter le malade par la voie rectale. On évitera ainsi les accidents de fausse déglutition et la pneumonie par corps étrangers qui les accompagne et qui constitue une terminaison relativement fréquente et toujours fatale de la maladie.

On donnera à discrétion de l'eau très pure et dégoûdée par les temps froids. A la période de convalescence, un exercice modéré est à recommander. Au début on se contentera de faire promener l'animal en main et au pas, mais, par la suite, la mise en liberté à la prairie, quand elle est possible, constitue une excellente mesure. Ce n'est que par l'exercice que l'on pourra voir disparaître d'une façon absolument complète l'engorgement des membres. Le pansage n'est pas à conseiller à la période d'état de la maladie, mais, aussitôt que le malade entre en convalescence, il exerce un effet favorable sur la résolution des œdèmes.

CHAPITRE II

Médication symptomatique

Les premiers auteurs qui s'occupèrent de la maladie instituèrent un traitement qui fut uniquement symptomatique. Il ne pouvait guère en être autrement car, si nous avons de nos jours quelques données certaines sur l'étiologie et la pathogénie de l'anasarque, il n'en était pas de même vers le milieu du siècle dernier.

Pour *Bouley* et les auteurs qui écrivirent à l'époque sur le sujet, la maladie était due uniquement au froid. Le froid excessif produisait une vaso-constriction généralisée de la peau et des organes superficiels, bientôt suivie d'une vaso-dilatation produisant des œdèmes massifs, susceptibles de gêner la respiration au point d'amener l'asphyxie et de rendre les déplacements du sujet très difficiles, enfin d'amener la gangrène des territoires où siègent ces œdèmes. La première indication est donc de lutter contre

l'œdème et le principal moyen mis en œuvre sera la saignée :

« *En dépouillant l'économie d'une partie du liquide en circulation dans les vaisseaux, on active dans toute la trame des tissus l'absorption interstitielle et l'on facilite ainsi le retour dans les voies de la circulation de toute la masse du liquide séreux qui en était sorti sous l'influence d'une hypersécrétion de la trame celluleuse* » (Bouley).

La saignée remplit certainement, au moins partiellement, le rôle qu'en attendaient les auteurs qui la préconisaient mais elle présente par ailleurs de tels inconvénients dans le traitement de l'anasarque qu'aujourd'hui elle n'est plus guère employée à cet usage.

D'après Cadéac, elle dilue le sang et favorise la production des œdèmes; elle nécessite surtout une plaie qui, pour être insignifiante n'en est pas moins extrêmement dangereuse. En opérant dans des tissus gorgés de sérosité, milieu éminemment favorable au développement microbien, les risques de phlébite se trouvent singulièrement augmentés.

Conjointement à la saignée, on utilisait sur les engorgements les mouchetures et les pointes de feu pénétrantes: « *L'irritation produite par le cautère active les mouvements nutritifs dans les parties qu'il touche, les exalte jusqu'à l'inflammation et la suppuration qui en est la conséquence, détermine en quelques jours le dégorgement de toutes les parties où elle s'est établie.* »

Malheureusement, la suppuration qui, en effet, s'é-

tablit très vite à la suite de la cautérisation, est loin de produire les effets salutaires que *Bouley* attend d'elle. C'est une porte ouverte à l'infection dans des tissus qui, comme nous l'avons déjà noté, sont des plus favorables à la pullulation des agents microbiens. Ce sont des foyers d'infection secondaires qui causent localement les plus graves désordres et qui, lorsqu'ils sont assez nombreux, sont capables d'entraîner la mort par affaiblissement progressif et finalement déchéance de l'organisme. Il n'est donc pas étonnant qu'avec ces méthodes de traitement, on ait pu noter une mortalité s'élevant jusqu'à 90 % des individus traités. Il est inutile d'ajouter que cette médication est complètement abandonnée de nos jours. Malgré ses inconvénients, elle peut rendre cependant certains services dans le cas d'œdème volumineux du fourreau, œdème gênant considérablement la miction; dans ce cas, on pourra avoir recours à de fines mouchetures. On verra l'œdème diminuer très rapidement et la miction se rétablir normalement mais on opère là sur un territoire restreint. Pour éviter les risques d'infection secondaire, il faudra cependant se montrer prudent et il sera bon de faire suivre les mouchetures d'une application immédiate de teinture d'iode.

Sur les engorgements, la médication symptomatique a encore recours aux applications de topiques irritants. On se propose ainsi de réveiller la contractilité des vaisseaux et de transformer la peau en une sorte de bandage compressif qui ne se laissera plus distendre par l'œdème. *Bouley* préconise en particu-

lier de faire une friction irritante à la partie inférieure du chanfrein dès l'apparition des premiers œdèmes. Il pense empêcher ainsi l'œdème du bout du nez particulièrement à redouter en raison des risques d'asphyxie qu'il peut entraîner. De nombreux médicaments ont été préconisés; leur seule énumération serait fastidieuse; qu'il nous suffise de citer l'onguent vésicatoire, la teinture de Cantharides, l'essence de térébenthine, sans oublier les bandages compressifs destinés à obtenir les mêmes effets. Les charges irritantes ralentissent encore la circulation et provoquent des chutes de peau, en un mot elles sont complètement inopérantes et sont aussi dangereuses que les moyens chirurgicaux. On pourrait à la rigueur utiliser, avec *Cadeac* la pommade belladonnée pour calmer la douleur; il est préférable de renoncer complètement à cette thérapeutique.

Les Toniques généraux

Les toniques généraux ont toujours été préconisés dans le traitement de l'anasarque. *Bouley* les utilisait déjà concurremment avec les frictions vésicantes et les moyens chirurgicaux et il faut bien reconnaître que leur emploi est parfaitement logique. Certains auteurs les préconisèrent même à l'exclusion de tout autre traitement.

Les plus utilisés ont été le quinquina, la gentiane, le vin, l'alcool qui sont diurétiques ainsi que les infusions de café et de thé. Nous citerons également le

sérum artificiel et le sérum artificiel caféiné dont nous envisagerons l'action ailleurs.

Ces médicaments ont pour la plupart l'inconvénient d'être coûteux et nous ne pensons pas qu'ils soient absolument indispensables. Une nourriture de choix nous paraît suffisante pour soutenir les malades. Nous nous bornerions dans les cas particulièrement graves à des injections d'huile camphrée pour soutenir le cœur.

CHAPITRE III

Traitement étiologique

I. — La sérothérapie

A la suite des découvertes de *Pasteur* et avec les rapides progrès de la bactériologie, la thérapeutique de l'anasarque, comme celle de nombreuses maladies devait être complètement renouvelée.

Lignières, en 1895, inocule dans l'épaisseur des muscles de la cuisse d'un lapin 1 cm³ de sang d'un cheval atteint d'anasarque. Il prélève, deux ou trois jours après, le liquide qui se trouve au point inoculé et obtient en bouillon une culture pure de streptocoque pyogène. L'auteur a bien soin de ne pas conclure que l'anasarque est due au seul streptocoque, mais il pense avec quelque vraisemblance que, si l'injection du sérum antistreptococcique de *Marmorek* à un cheval atteint d'anasarque favorise la guérison du sujet, on pourra admettre que le streptocoque joue un rôle dans l'étiologie de l'anasarque du cheval.

Le streptocoque pyogène a été vu pour la première fois par *Pasteur* dans l'infection puerpérale en 1879-80. *Roger*, le premier, en 1891, a réussi à vacciner le lapin contre le streptocoque. En 1895, *Marmorek* utilisant le streptocoque provenant d'une angine pseudo-membraneuse, par passages successifs chez le lapin et, en le cultivant en bouillon-sérum, est parvenu à rendre ce streptocoque extrêmement virulent pour le lapin. Il commence par injecter au cheval qui doit produire du sérum, des cultures complètes à très faibles doses et il augmente les quantités dès que l'animal est remis de l'injection précédente.

Lignières a eu recours au sérum ainsi obtenu, surtout pour vérifier l'étiologie de l'anasarque ; cependant, il l'a également employé dans un but thérapeutique. L'auteur injecte le sérum sous la peau par doses quotidiennes de 10 à 30 cm³. Dans les cas graves, il injecte jusqu'à 50 cm³ mais il ne dépasse pas 150 cm³ pour toute la durée du traitement. Sur quinze chevaux traités la même année, deux seulement ont succombé.

Il est bien évident que si l'on compare ces résultats à ceux obtenus par l'ancienne thérapeutique, alors qu'une mortalité de 75 % était fréquente, ils sont tout à fait en faveur de la sérothérapie. Toutefois, les observations de *Lignières* ne sont pas toutes irréprochables et quelques-unes prêtent à la critique. La huitième de ces observations est rédigée à la suite du traitement d'un cheval qui a présenté comme symptôme presque unique d'anasarque, « *une plaque œdémateuse de la grandeur de la main, à la face interne*

de l'avant-bras gauche ». Cela nous paraît insuffisant pour porter le diagnostic d'anasarque.

D'autre part, l'auteur un peu grisé par un succès remarquable, renonce à la prudence qui avait été la règle au cours de ses premiers travaux sur le sujet. Il se borne à expliquer les insuccès par une variabilité, dans l'activité du sérum, due à ce que les chevaux qui le fournissent sont en voie d'immunisation. Il semble reconnaître au sérum une efficacité absolue dans le traitement de l'anasarque.

L'année suivante les résultats obtenus par *Mouillon* et *Rossignol* appliquant systématiquement le nouveau traitement, pour être encore encourageants sont déjà moins remarquables. Sur 17 chevaux traités, ils avouent 4 pertes. Ils expliquent celles-ci en disant que le sérum, efficace contre l'anasarque essentielle, n'exerce aucune influence sur les maladies intercurrentes : angine, gourme, pneumonie surtout.

Les praticiens s'aperçurent très vite et parfois à leurs dépens que le sérum n'était pas doué de toute l'efficacité qu'on en attendait et qu'il ne répondait qu'en partie aux espérances qu'il avait fait naître à son apparition.

En 1897, *Menveux*, découragé par les résultats peu satisfaisants qu'il a obtenus (sur 44 malades traités par la méthode, il n'obtient que 19 guérisons) reconnaît la nécessité de recourir à d'autres moyens de traitement et s'adresse au sérum artificiel caféiné. A la même époque, *Van de Velde* en arrive à nier toute action immunisante au sérum de Marinorek; il ne lui reconnaît même aucune action sur l'agent qui lui a

servi de point de départ. C'était peut-être aller un peu loin.

Lignières reprend alors son étude sur l'étiologie de l'anasarque. Il rappelle, ce qu'il semblait avoir un instant oublié, que, lors de ses premières études bactériologiques, il a trouvé tantôt le streptocoque pyogène, tantôt celui de la gourme, découvert par *Schütz*. Il montre que des germes divers, tels que le streptococcus *pneumo-entéritis équi* de *Galtier* et *Violet* et le streptocoque de *Delamotte* et *Chantemesse*, sont identiques au streptocoque de la gourme. Il divise les streptocoques en deux grands groupes pouvant se rencontrer aussi bien chez l'homme que chez les animaux, l'un correspondant au streptocoque de l'érysipèle, l'autre au streptocoque de la gourme. Pour conclure, il explique les défaillances du sérum de *Marmorek* dans le traitement de l'anasarque en disant, qu'efficace dans le cas où la maladie est due au streptocoque pyogène, le sérum n'est d'aucune utilité quand on est en présence d'anasarque gourmeuse.

Malheureusement, dès 1898, au cours d'une communication à la Société de Biologie, *Jules Courmont*, étudiant l'action du sérum de *Marmorek*, constate que, sur sept streptocoques pyogènes d'origine humaine, un seul est influencé par le sérum; les autres ont trouvé le terrain plutôt favorisé qu'immunisé.

Devant ces faits et sur les conseils de *Roux*, *Marmorek* fut amené en 1902 à modifier le mode de préparation de son sérum. Au lieu d'utiliser un seul type de streptocoque pour immuniser les chevaux produc-

teurs de sérum, *Marmorek* leur injecta désormais des cultures de tous les streptocoques humains qu'il put se procurer. Avec sa nouvelle toxine, il eut une immunisation solide des chevaux utilisés. Le premier sérum obtenu en 1895 n'était pas antitoxique mais seulement antibactérien contre le streptocoque employé. Alors que le premier sérum n'était pas bactéricide *in vitro* (il constituait même un bon milieu de culture) le deuxième sérum est antistreptococcique contre tous les streptocoques humains et est bactéricide *in vitro*.

Les résultats obtenus avec le nouveau sérum furent nettement supérieurs à ceux obtenus avec l'ancien et cependant les échecs demeurèrent nombreux même dans certains cas où la maladie n'était pas due au streptocoque de la gourme. Comment les expliquer désormais ?

Dès 1897, au cours d'une séance à la Société Centrale des Sciences vétérinaires, *Lignières* avait montré la possible association de la pasteurella equine et du streptocoque. Il avait constaté que la pneumonie pouvait apparaître sur des sujets complètement guéris de la gourme alors que, pour la plupart des auteurs, cette maladie confère une certaine immunité à l'égard du bacille de *Schütz*. Il en vint ainsi à mettre en évidence le rôle du cocco-bacille. Parmi les symptômes déterminés par l'injection intra-veineuse de la pasteurella equine chez le cheval, l'une des plus fréquents est l'œdème progressif des membres, du ventre, du fourreau et même de la tête, avec pete-

chies sur les conjonctives et la pituitaire. On détermine rarement par l'inoculation expérimentale, la forme grave typique de la maladie, néanmoins on ne peut manquer de faire un rapprochement.

En 1905, *Coquot*, prélevant aseptiquement du sang à la jugulaire d'un sujet atteint d'anasarque, obtient, après culture, une *pasteurella*. L'action du *cocco-bacille* dans l'anasarque est donc indéniable; si elle a échappé si longtemps à l'attention des chercheurs c'est que ce germe disparaît très vite de l'organisme et qu'après peu de temps, il devient impossible de le mettre en évidence. Au moment où l'organisme est influencé par la *pasteurella*, le streptocoque, si répandu, existe souvent déjà dans les voies respiratoires sans d'ailleurs manifester sa présence. Ce n'est qu'à la faveur de la dépression organique causée par la *pasteurella*, qu'il ne tarde pas à pulluler au point qu'en peu de temps, il paraît exister seul.

Si l'on ajoute que l'on trouve parfois dans l'anasarque le staphylocoque fréquemment associé aux germes déjà rencontrés, on se rend compte que l'étiologie de la maladie est singulièrement plus compliquée qu'elle a pu le paraître au début.

Dans ces conditions, on conçoit aisément que le sérum de *Marmorek*, même le deuxième sérum qui est polyvalent, ne puisse être considéré comme un moyen de traitement absolument spécifique de la maladie. L'expérience prouve toutefois que, lorsque l'anasarque n'est pas d'origine gourmeuse, il peut rendre des services appréciables et mérite toujours d'être es-

sayé. Si parfois la *pasteurella* est l'agent pathogène dominant, comme dans l'observation de *Coquot* que nous avons citée, le microbe le plus redoutable demeure le streptocoque par les complications qu'il est susceptible de produire. On emploiera le sérum dès l'apparition des premiers symptômes ; la rapidité de l'intervention est, en effet, une des conditions du succès. On s'en tiendra aux doses préconisées par *Lignières* : 40 cm³ par jour en injections sous-cutanées ou intra-veineuses. Mais si, après six ou sept jours de traitement, on n'obtient aucune amélioration des symptômes, il sera préférable d'arrêter le traitement par raison d'économie.

Lorsque la maladie est manifestement d'origine gourmeuse, il serait intéressant d'essayer l'action du sérum de *Dassonville* et *Wissocq* qui, dans le traitement de la gourme, aurait donné des résultats intéressants.

A l'étranger on a utilisé avec succès les sérums de *Jess-Pioskowski* et de *Jensen*. Le professeur *Jensen*, de l'école de *Copenhague*, s'inspirant du principe de l'origine polybactérienne de l'anasarque, s'est appliqué à créer un sérum polyvalent obtenu par l'injection intraveineuse de différentes espèces de streptocoques isolés sur des chevaux atteints de cette affection et additionné de sérum antigourmeux. Le sérum est administré par la jugulaire, à la dose initiale de 200 cm³, laquelle peut être renouvelée par moitié les jours suivants, notamment en cas de récurrence et suivant les besoins. La quantité moyenne consommée

par les malades oscille entre 300 et 500 cm³. L'efficacité du sérum, tout comme d'ailleurs celle du sérum de *Marmorek*, est en raison directe de la rapidité de l'incorporation. La voie veineuse s'est toujours montrée plus énergique que la voie hypodermique, mais les injections de sérum de *Jensen*, d'après l'auteur lui-même, sont suivies dans 25 % des cas, de syncopes immédiates avec symptômes inquiétants (dyspnée, collapsus, anxiété), même à la suite de la première injection.

Ce sérum ne donne pas de résultats supérieurs à ceux obtenus avec le deuxième sérum de *Marmorek* puisque l'auteur, sur douze chevaux traités, en voit trois succomber, ce qui nous donne une mortalité d'environ 25 %.

Ajoutons qu'en 1898, *Cadiot* a affirmé avoir obtenu trois guérisons sur trois chevaux atteints d'anasarque grave et traités par des injections quotidiennes de 100 cm³ de sérum de cheval normal. La méthode ne se répandit pas ; aussi peut-on penser avec *Lignières*, que l'auteur avait employé le sérum d'un cheval ayant guéri d'une affection à streptocoques.

Quel que soit le sérum employé, on peut dire que la sérothérapie de l'anasarque, comme celle de toutes les affections polybactériennes, a donné les résultats les plus contradictoires. Il serait injuste de nier les services qu'elle a pu rendre. Elle doit toujours être essayée mais il n'est pas prudent d'en prolonger outre mesure l'emploi, si l'on ne veut pas s'exposer à de fâcheuses désillusions.

II. — La colloïdothérapie

Tandis qu'en France, *Lignières* étudiait l'action du sérum antistreptococcique dans l'anasarque et pensait trouver par la sérothérapie un moyen de traitement véritablement efficace de la maladie; à la même époque, en Allemagne, les recherches étaient orientées dans un autre sens. *Dieckeroff*, ayant essayé un produit nouveau, le collargol, espérait bien avoir trouvé un moyen de traitement absolument spécifique.

Le collargol, l'argent colloïdal, avait été découvert en France par *Wurtz* et utilisé pour la première fois en thérapeutique humaine par le chirurgien allemand *Credé* dans le traitement des affections phlegmoneuses et septiques.

Dieckeroff, se basant sur les excellents résultats obtenus, essaya le nouveau remède dans le traitement de l'anasarque. Les succès enregistrés sur quatre chevaux, tous atteints des formes les plus graves de la maladie, dépassèrent les prévisions les plus optimistes du Professeur de *Berlin*.

Pour la plupart des auteurs, étant d'un pouvoir bactéricide faible, le collargol agit par son pouvoir catalytique en s'opposant énergiquement au développement des microbes. L'action du médicament se manifeste essentiellement par des modifications rapides et profondes de l'état général du sujet. On note un retour des forces, une diminution de l'abattement et

du caractère infectant, une diurèse abondante, un retour de l'appétit, une baisse de la température.

En 1899, le Service vétérinaire de l'Armée prussienne entreprit, sur ce produit, une série de recherches qu'il poursuivit en 1900 et 1901. En 1899, sur 9 chevaux traités au collargol exclusivement, 7 guérissent et 2 meurent tandis que sur 7 chevaux traités par l'ancienne méthode, on n'eut à déplorer que deux issues fatales. Finalement, en 1901, après de nombreux essais la statistique relève 63,6 % de guérisons par le collargol et 71,4 % par l'ancienne méthode.

Le collargol était employé en injections intra-veineuses dont la dose variait de 0 gr. 50 à un gramme. Ces doses étaient répétées une ou plusieurs fois par jour dans les cas désespérés. On admit vite qu'une injection quotidienne de 0 gr. 50 suffisait généralement mais n'excluait nullement les anciens remèdes tels que les frictions révulsives sur les œdèmes et les toniques généraux.

Les dernières statistiques indiquant que le collargol employé dès le début de l'affection était souvent loin d'influencer favorablement la marche de l'anasarque, la méthode fut alors à peu près abandonnée.

En 1903, en France, *Mollereau*, à la suite de nombreux échecs éprouvés au cours du traitement par le sérum, tenta le traitement par le collargol et publia les observations recueillies au cours de sa pratique.

Dans un premier cas, l'auteur, après avoir injecté sans résultat 800 cm³ de sérum à un cheval en traitement depuis quinze jours, fait dans la jugulaire, une injection de 0 gr. 50 de collargol en solution dans 25

grammes d'eau et constate le lendemain, outre une baisse de température, une amélioration appréciable des symptômes existants. Une deuxième injection, pratiquée vingt-quatre heures plus tard lui permet de voir l'animal entrer peu après en convalescence. Dans un deuxième cas, l'animal meurt après six jours de traitement sans que les injections de collargol aient fait baisser la température. Enfin, dans les sept autres observations, les résultats paraissent assez favorables. Toutefois, la guérison n'est obtenue qu'après quinze jours de traitement ou même plus et, souvent, les premières injections, non seulement ne permettent pas d'apercevoir une amélioration des symptômes, mais n'empêchent pas leur aggravation. Il arriva même que, dans un cas, l'auteur ayant injecté une solution vieille de quelques jours, eut la désagréable surprise de voir survenir une agitation assez grande du sujet, accompagnée de tremblements musculaires généralisés, d'une exagération notable des mouvements respiratoires et de défécations fréquentes. Bien que ces symptômes se soient vite atténués, ils lui causent beaucoup d'inquiétude. Il semble, par contre, n'attacher qu'une médiocre importance à un fait, à notre avis, beaucoup plus grave. A plusieurs reprises, il a été obligé d'interrompre ses injections parce que la quantité d'urine diminuait beaucoup et il a dû recourir à l'azotate de potassium pour rétablir le fonctionnement du rein. Nous sommes loin des propriétés diurétiques, si facilement reconnues au collargol par les Allemands. Les accidents qu'on risque, en injectant une solution qui n'est pas fraîche-

ment préparée, sont ennuyeux mais on peut facilement les éviter. L'action néfaste que le médicament exerce sur le rein (*Mollereau* a vu parfois la sécrétion urinaire complètement tarie) peut avoir des conséquences beaucoup plus graves dans une maladie, dont le symptôme le plus dangereux est l'œdème et les risques d'asphyxie qu'il peut provoquer. La première prescription à remplir semble bien être de favoriser l'évacuation de l'eau en excès dans l'organisme et il importe pour cela, avant tout, de ne pas mettre d'obstacle à la sécrétion urinaire.

Mollereau a eu le mérite de montrer le danger des solutions de collargol préparées depuis longtemps ; et l'influence parfois néfaste du médicament sur la sécrétion urinaire. Il a prouvé que ces inconvénients pouvaient être évités en n'utilisant que des solutions fraîchement préparées et en prescrivant en même temps des diurétiques. Il a mis à la portée de ses confrères, une méthode thérapeutique qui peut être utile.

Vers la même époque, on a préconisé un produit alors nouveau, l'*ichtargan*, combinaison d'ichtyol et d'argent soluble dans l'eau et dans la glycérine. L'auteur recommande la pratique des injections intra-veineuses à 1/1000 de ce médicament. Il injecte 50 grammes par jour de la solution précitée, durant plusieurs jours sans le moindre inconvénient. Il semble bien que l'injection intra-veineuse du nouveau produit, ne présente pas autant de dangers que celle du collargol, mais l'efficacité n'en est guère plus prouvée.

Malgré ces résultats assez peu encourageants, cer-

tains praticiens utilisèrent, avec des fortunes diverses, les colloïdes dans le traitement de l'anasarque mais la majorité admettant que la thérapeutique offrait plus de dangers que d'avantages, la méthode tomba dans l'oubli.

Ce n'est qu'en présence des résultats intéressants obtenus en médecine humaine, qu'on a tenté à diverses reprises, de la réhabiliter dans le traitement des processus infectieux graves des animaux, de l'anasarque du cheval en particulier.

En 1921, *Mennerat* et *Fleutelot* préconisèrent l'emploi d'un produit composé d'or colloïdal, de citrate sodique et de bicarbonate de soude. Les auteurs ont surtout cherché à mettre à la portée des praticiens un produit qui ne soit, en aucun cas, susceptible de déterminer le fameux choc colloïdoclasique.

Les accidents observés à la suite d'injections intra-veineuses de colloïdes sont dus surtout à l'instabilité des produits employés.

Dans les solutions colloïdales, les corps dissous existent à l'état de granules, eux-mêmes composés de plusieurs molécules. Ces granules sont chargés d'électricité positive ou négative. Les granules d'un même colloïde sont tous chargés d'électricité de même signe ; ils se repoussent donc. D'autre part, la tension superficielle tend à les rapprocher. De l'action de ces deux forces contraires, résulte un tremblotement continu des granules au sein de l'excipient intergranulaire : c'est le mouvement brownien. Si la charge électrique des granules vient à baisser suffisamment, la tension superficielle réunit ces granules à la façon de

gouttes d'eau voisines qui se fusionnent. Le mouvement brownien disparaît, il y a coagulation du colloïde ou, plus exactement, floculation. Pour coaguler un colloïde, il suffit de neutraliser la charge électrique de ses granules. Le corps d'un individu est considéré comme un mélange de colloïdes en suspension dans une solution de chlorure de sodium. Quand on injecte *in vivo* une solution colloïdale d'or ou d'argent dans la circulation, les ions + du sang viendront neutraliser les charges négatives des granules, si le métal injecté est peu stable. Il se produira une floculation avec formation d'un coagulum plus ou moins volumineux, susceptible de déterminer les accidents observés dans le choc.

L'expérience a montré que les injections d'or colloïdal sont à peu près inoffensives et il semble bien que Mennerat et Fleutelot soient arrivés à obtenir un produit beaucoup plus stable que le collargol. Les auteurs y sont parvenus en étudiant le liquide intergranulaire. On peut se rendre compte de cette stabilité par l'adjonction d'acide chlorhydrique à leur produit. On constate qu'il faut cinquante fois plus d'acide pour coaguler des volumes égaux de leur or colloïdal et d'argent colloïdal ordinaire. .

A la dose d'une ampoule par jour le médicament de Mennerat et Fleutelot agit comme tous les colloïdes en provoquant une hyperleucocytose intense, dont le résultat est une neutralisation rapide des toxines et des germes microbiens. Le principal avantage du produit sur le collargol tient surtout à ce que,

à l'inverse de ce dernier, il est en même temps diurétique, ce qui est essentiel.

De nombreux autres produits colloïdaux ont été essayés dans le traitement de l'anasarque ; citons, pour mémoire, les *ionoïdes d'argent* et signalons enfin un produit, le *vetorargol*, qui fut essayé ces années dernières et dont la fabrication a été guidée par une idée originale.

Les spécialités colloïdales semblent posséder une action spécifique différente selon les maladies et les sujets. On peut se demander pourquoi cette action n'est pas la même chez tous et s'il n'est pas possible d'obtenir des solutions colloïdales plus nettement spécifiques. Les colloïdes agissent surtout comme catalyseurs ; ils excitent les moyens de défense de l'organisme. Pour une même injection, un colloïde exercera davantage son action chez un individu que chez un autre, de sorte qu'un colloïde simple sera rarement suffisant pour être actif de façon constante. Par contre, un complexe métallique sera doué de propriétés plus spécifiques car il comprendra des granules de différentes formes composés de molécules différentes. Une espèce de granule ayant une action spécifique, les autres auront un pouvoir de complément et un plus grand nombre d'individus sera influencé par le même produit.

Les injections intra-veineuses de colloïdes sont devenues à peu près inoffensives, grâce aux améliorations qui ont été apportées successivement à ces produits et cependant la méthode n'est plus guère employée dans le traitement de l'anasarque. Cela tient

à ce que, malgré quelques cas heureux, elle est très incertaine dans ses résultats. Il semble, qu'actuellement, les praticiens aient à leur portée des médicaments qui sont beaucoup plus sûrs dans leurs effets bactéricides : Nous voulons parler des antiseptiques.

III. — Les antiseptiques

L'emploi des antiseptiques dans le traitement de l'anasarque n'est pas nouveau. Ils furent essayés dès les premiers échecs dus à la sérothérapie. On pensa bien vite qu'il devait être possible de lutter contre l'infection en injectant des substances susceptibles de détruire les agents pathogènes.

Les premiers auteurs qui traitèrent la question, se rendant compte que l'infection se produisait surtout par le poumon, eurent l'idée qu'il était possible de lutter contre l'anasarque en réalisant l'antisepsie des voies respiratoires et ils eurent recours aux injections intra-trachéales ; de nombreuses substances furent essayées à cet effet.

Dès 1895, le Professeur *Dollar* préconisa les solutions iodées. On eut ensuite recours à l'iode vasogène à 6-10 %, à raison de 20 grammes par jour (*Straube et Clausen*).

La méthode fut vite abandonnée, bien qu'on eût, à plusieurs reprises, affirmé l'innocuité des injections trachéales. Les résultats obtenus montrent qu'aucune technique n'est satisfaisante et que l'antiseptique incorporé à l'organisme par cette voie, produit sur le

poumon l'effet d'un traumatisme et que, bien loin de limiter l'infection, il tend plutôt à la favoriser. Ce traitement fut néanmoins repris par la suite et, avec l'apparition des nouveaux antiseptiques qu'on essaya, présenté comme une nouveauté. C'est ainsi qu'assez récemment, *Bottini* préconisa les injections intra-trachéales de formol à 4 %, pratiquées une ou deux fois par jour, à la dose de 10 cm³ chaque fois. L'auteur opère au moyen d'un fin trocart et d'une seringue Pravaz préalablement stérilisée. Il affirme avoir obtenu des résultats surprenants, sans aucun accident local ou général. Le formol ainsi injecté agirait sur l'appareil respiratoire par ses propriétés antiseptiques très énergiques en entravant l'action du streptocoque et des autres agents microbiens.

En France, il ne semble pas que les injections trachéales aient été jamais très en faveur. *Cadéac* préfère employer, dans le même but, des produits qui, comme le goudron ou l'essence de térébenthine, s'éliminent par la muqueuse pulmonaire et détruisent les germes qui sont à sa surface ou tendent à s'y implanter. Il les administre par la voie digestive, ce qui est au moins parfaitement inoffensif.

Les injections intra-trachéales de formol, seules, auraient peut-être mérité une étude plus approfondie. Elles ne se sont pas répandues parce qu'on eut recours pour injecter le formol, à la voie veineuse, comme nous le verrons.

La méthode des injections antiseptiques par voie veineuses est de date relativement plus récente. Si elle exige certaines précautions dont la plus élémen-

taire est la dilution assez grande des médicaments employés, il est juste de reconnaître qu'elle est beaucoup moins dangereuse que la méthode des injections intra-trachéales.

Les solutions phéniquées ou gaïacolées, préconisées par *Jacoulet* et *Poret*, semblent avoir été les premières essayées par la voie veineuse dans le traitement de l'anasarque. Ces auteurs injectent de l'eau phéniquée, c'est-à-dire du phénol pur à 25 pour mille. Ils ne craignent pas d'employer des doses quotidiennes de solution s'élevant jusqu'à 500 grammes. Ils répètent ces injections pendant trois jours et voient la guérison survenir dans plusieurs cas, à la suite de ce traitement.

Jacoulet et *Poret* ont également essayé le gaïacol, composant de la créosote, peu soluble dans l'eau mais davantage dans l'alcool et dans la glycérine (cette dernière substance lui fait perdre ses propriétés antithermiques bien connues). Ils utilisent l'eau gaïacolée par doses quotidiennes de 300 à 500 grammes.

Le gaïacol apparaît plus maniable que l'acide phénique, en injections intra-veineuses. Il peut glisser sous la peau sans amener d'inflammation et il ne donne pas naissance aux tremblements musculaires que détermine parfois l'eau phéniquée. Peu de temps après l'injection gaïacolée, parfois moins d'une heure après, on voit la température baisser d'une façon notable, et on ne tarderait pas à voir une amélioration sensible dans l'état du malade. Ces produits sont peu employés aujourd'hui ; ils ont été supplantés par le

formol qui, en injections intra-veineuses, paraît être un procédé d'intervention de choix.

Le formol a été utilisé pour la première fois en injections intra-veineuses par *James Cunn*, en 1923. Cet auteur injecte en nature dans la jugulaire 3 grammes de formol dissous dans 30 grammes d'eau bouillie. En France, *Eloire* a communiqué ses essais à la Société Centrale en mars 1925. Il nous rapporte que, s'étant trouvé en présence d'un cas d'anasarque grave et n'ayant pas de sérum à sa disposition, il eut l'idée d'injecter un antiseptique ayant fait ses preuves en l'espèce de l'*urométine*. L'auteur fit une première injection sous-cutanée de 30 grammes d'*urométine* dissous dans 100 grammes d'eau bouillie et il constata, quatre heures après l'injection, une amélioration réelle des symptômes. Le lendemain, seconde injection de même dose et deux jours après, le cheval était à peu près guéri.

Laborderie, à la Société des Sciences de Lyon, séance du 3 juillet 1927, a rapporté cinq cas d'anasarque guéris par la méthode. Il fait des injections avec une solution au dixième : 10 grammes de formol du commerce pour 100 grammes d'eau distillée; il injecte 2-4 grammes de formol, soit 20-40 grammes de la solution dans la jugulaire. Les injections sont faites à l'aide d'une solution fraîchement préparée poussée lentement, et en évitant la pénétration du liquide dans le tissu conjonctif sous-cutané. Ces indications sont essentielles car le formol est très irritant. D'une efficacité certaine dans le traitement de la maladie son emploi n'est peut-être pas aussi généralisé

qu'il le mérite, en raison des difficultés de l'injection.

Les dimensions de l'aiguille sont à considérer pour obtenir une injection correcte, d'autant plus que dans l'anasarque, la veine est loin d'être aussi apparente que chez le sujet normal. On utilisera une forte aiguille de 8 centimètres de long environ et d'un calibre de un à deux millimètres. Il est essentiel que l'aiguille ne puisse quitter la veine, quels que soient les mouvements de l'animal, au cours de l'injection. L'aiguille introduite, on se rendra compte qu'elle est en bonne position lorsque le sang s'écoule régulièrement par le pavillon dès qu'on exerce une pression en aval. On écarte le risque du passage du biseau à travers la paroi veineuse opposée en s'assurant que l'aiguille est bien mobile. Enfin, après l'injection, on fera un lavage de l'aiguille avant de la retirer ; pour cela, on laissera s'écouler plusieurs gouttes de sang pour avoir la certitude qu'il n'y a plus de liquide dans l'aiguille.

Le formol est certainement l'antiseptique ainsi injecté le plus efficace que nous possédions. Les cinq observations de *Laborderie* se rapportent toutes à des chevaux traités et guéris par cette méthode. Comme l'auteur, nous pensons que ce nombre est insuffisant pour conclure à l'absolue spécificité du produit. Le cas personnel que nous rapportons plus loin, où la guérison a bien été obtenue mais où une complication oculaire a abouti à la réforme du sujet, nous montre la nécessité d'intervenir rapidement. Nous n'avons utilisé les injections formolées qu'après l'échec de la sérothérapie et c'est sans doute ce qui explique notre insuccès relatif. Quoi qu'il en soit,

nous persistons à penser que le formol mérite d'être employé dès qu'on se trouvera en présence d'un cas d'anasarque particulièrement grave, c'est-à-dire dans lequel l'intensité des symptômes dénote la puissance de l'infection.

CHAPITRE IV

Traitement pathogénique

Sous ce titre nous groupons des médicaments devant modifier les symptômes de la maladie, mais qui, au lieu d'agir directement et du dehors comme les moyens de traitement qualifiés de symptomatiques, luttent contre l'œdème, principal danger de la maladie, en intervenant sur son mécanisme. Ils peuvent être divisés en vaso-constricteurs et en diurétiques.

I. — Les vaso-constricteurs

Il y a longtemps qu'on a remarqué que l'anasarque pouvait être regardée comme une vaso-dilatation généralisée de l'organisme, comme en témoigne le nom de *toxémie vaso-dilatatrice* donné autrefois à la maladie ; l'idée d'employer les vaso-constricteurs pour la traiter devait venir naturellement à l'esprit.

Cadéac a insisté particulièrement sur cette théra-

peutique. Il écrit que le traitement doit être avant tout celui de la cause et viser la vaso-dilatation. Pour lui, la continuité de la cause (toxines vaso-dilatatrices) engendre seule la continuité des effets, la vaso-dilatation permanente. Les indications causales relèvent de la médication antiseptique locale ou générale. La médication vaso-constrictrice peut seule s'opposer à la production et faciliter la résorption des pétéchies et des œdèmes. L'idée était séduisante au premier abord. On a essayé l'ergotine à la dose de 40 centigrammes par jour en deux fois ; elle était destinée à tonifier et à resserrer le réseau capillaire. On employait, en même temps, l'arséniade de strychnine destiné à soutenir les forces du malade et par conséquent à combattre la vaso-dilatation vasculaire ; l'adrénaline fut également utilisée.

Cette thérapeutique, pour aussi logique qu'elle paraisse, n'est plus utilisée parce que tous les vaso-constricteurs essayés ne sont pas assez puissants. Il est possible qu'ils agissent d'une façon sensible, mais la durée de leur action est beaucoup trop courte pour qu'en fin de compte ils exercent une influence quelconque sur les symptômes de la maladie et l'utilité de leur emploi paraît douteuse.

En vue de modifier les qualités du sang, d'en augmenter la coagulabilité et la densité, on s'est adressé à la gélatine. On l'administre à des doses quotidiennes de 10 à 100 grammes. On la donne avec les aliments, ou en injections sous-cutanées. Pour les injections hypodermiques la gélatine est préalablement

fluidifiée dans l'eau chaude. Cette médication instituée par *Schmidt* n'a pas d'effet appréciable.

II. — Les diuretiques

Pour lutter contre l'œdème, on a utilisé non seulement les diurétiques, mais on s'est adressé encore aux hypersécrétoires et aux laxatifs, tant il importe de débarrasser, après quelques jours de maladie, l'organisme du liquide qui s'y trouve en excès, l'œdème constituant, comme nous l'avons dit déjà, le principal danger de l'affection.

L'œdème est l'hydropisie du tissu conjonctif sous-cutané. A l'état normal, le torrent circulatoire et cet ensemble de cavités discontinues formé des fentes intercellulaires, des espaces aréolaires du tissu conjonctif et des cavités presque virtuelles des séreuses auquel on a donné le nom de système lacunaire, séparés par des membranes vivantes, sont continuellement le siège d'un double courant osmotique. Ce courant est sous la dépendance des membranes, de la composition des liquides qu'elles séparent et de la pression sanguine. Il tend à créer un état d'équilibre jamais atteint, du fait de la modification constante des liquides et des membranes.

Le principal rôle du système lacunaire est de concourir à la régulation sanguine. C'est une voie de dérivation toujours prête à recevoir le trop-plein d'eau comme l'excès des molécules et des ions. Les émonctoires assurent l'évacuation de ce trop-plein mais

leur fonctionnement n'est pas permanent ; normalement on peut observer une légère rétention d'eau dans les tissus suivie rapidement, il est vrai, du passage de cet excès d'eau dans la circulation et de son élimination par les émonctoires.

A la suite d'un trouble quelconque, on peut observer une surcharge du système lacunaire résultant d'un excès d'extravasation ou d'un défaut de résorption : l'œdème est créé.

L'œdème peut avoir des causes rénales, circulatoires ou interstitielles.

Depuis longtemps, on n'admet plus, même dans le cas de néphrite, que la barrière constituée par un rein altéré, en arrêtant le chlorure de sodium et en amenant par suite une rétention d'eau, suffise à expliquer la formation des œdèmes. Dans les cas normaux, lors de l'ingestion de chlorure de sodium, le seuil d'excrétion du chlorure s'élève : il y a élévation de la teneur en eau de l'organisme, le seuil ne tarde pas à s'abaisser et l'élimination se produit. Cependant, on a remarqué des œdèmes brightiques coïncidant avec un abaissement du seuil d'excrétion chlorurée.

Les troubles circulatoires ont une action locale et une action générale. Dans l'asystolie, le débit du sang dans les vaisseaux du rein diminuant notablement, l'excrétion hydrochlorurée diminue, d'où production d'œdème.

Les troubles vaso-moteurs concourent à provoquer l'extravasation du liquide hydro-salin dans le système lacunaire ; *Ranvier* a montré que, après liga-

ture des veines d'un membre, on n'obtient sûrement de l'œdème qu'après section des nerfs de ce membre.

Achard et *L. Gaillard* ont mis en évidence le rôle de causes qu'ils qualifient d'interstitielles. Un excès de chlorure de sodium, introduit par voie veineuse dans l'organisme, attire un afflux d'eau dans la circulation. Pour diluer ce chlorure, la masse du sang s'accroît mais à l'état normal la diurèse se produit peu après. Si la sortie est insuffisante, le chlorure de sodium passe dans les tissus et y attire l'eau nécessaire à sa dilution.

Achard et *Gaillard* injectent également diverses solutions dans le péritoine, du lactose en particulier. Ils voient persister après la résorption de la substance injectée l'afflux d'eau chlorurée qu'elle a provoqué.

Par le jeu des forces osmotiques, une modification expérimentale quelconque dans la composition du liquide lacunaire peut provoquer une rétention d'eau salée, au point où elle a lieu. Il y a formation d'un œdème en miniature. Le chlorure de sodium joue un rôle extrêmement important dans l'organisme ; c'est le régulateur des liquides aussi bien au point de vue quantitatif que qualitatif. On a signalé de l'œdème chez un malade qui avait pris une trop forte dose de sulfate de magnésie : Il y avait rétention à la fois d'eau et de chlorure de sodium. Nous sommes loin de l'œdème dû uniquement à l'imperméabilité du rein au chlorure de sodium.

Dans les maladies générales avec œdèmes comme l'anasarque du cheval on doit admettre qu'il y a, sous l'effet de l'infection ou, indirectement sous l'ef-

fet des désordres nutritifs qu'elle produit, élaboration dans l'organisme de substances capables de déterminer une rétention d'eau et de chlorure de sodium. Les œdèmes désignés sous le nom d'œdèmes de famine qui apparaissent lors d'un vice d'alimentation, ne peuvent être expliqués autrement.

Les autres chlorures ne se comportent pas comme le chlorure de sodium ; ce dernier joue un rôle hydropigène et régulateur en admettant toutefois que l'œdème soit bien un phénomène de défense de l'organisme. Comme le chlorure de sodium existe dans l'organisme à un état de dissociation ionique assez marqué, on s'est demandé si c'est l'ion Na ou bien Cl. qui agit. La comparaison avec l'action du chlorure de potassium montre que l'ion Na joue le rôle essentiel.

Léon Blum ayant remarqué que les sels, autres que le chlorure de sodium, donnés à fortes doses, paraissent avoir des propriétés diurétiques, a émis l'hypothèse, fort séduisante, que, dans le cas d'administration de chlorure de calcium, par exemple, l'ion Ca se substituait à l'ion Na qui, ainsi mobilisé, était éliminé et entraînait l'excès d'eau. Ce corps, administré, agissait donc comme diurétique, mais un diurétique très particulier. *Achard* a cherché, sans succès, à vérifier cette hypothèse expérimentalement ; malgré cela, on ne saurait nier que l'action du chlorure de calcium soit effectivement un diurétique remarquable, comme nous allons le voir.

Lesbougriès et *Cordier*, appliquant ces idées à la pathogénie puis au traitement de l'anasarque du cheval en faisant ingérer tout d'abord, puis ensuite en

injectant par voie veineuse, du chlorure de calcium, semblent avoir obtenu des résultats intéressants dans le traitement de l'affection qui nous occupe. A la suite de ces injections, ils voient la quantité d'urine s'accroître très rapidement et le taux des chlorures urinaires, augmenter sensiblement tandis qu'ils notent une amélioration des symptômes de la maladie. Ces auteurs utilisent une solution isotonique de chlorure de calcium (20 grammes par litre) faisant deux injections successives d'un litre de solution.

Nous pensons que l'anasarque du cheval est une affection parfaitement caractérisée par ses symptômes, et qu'elle n'a aucun rapport avec la néphrite chlorurémique. Tout au plus, peut-on penser qu'il peut y avoir dans quelques cas, coexistence des deux affections sur le même sujet. Il y aura toujours intérêt dans le traitement de l'anasarque, à recourir aux injections de chlorure de calcium; sauf peut-être dans les cas exceptionnels où la température se maintient élevée et où il est alors préférable, comme nous l'avons vu, de s'adresser aux injections formolées.

Mais, après M. le Professeur *Auger*, nous pensons qu'il est essentiel, sous peine de nuire au malade, de ne pas pratiquer les injections trop tôt. Le Professeur *Achard*, à plusieurs reprises, a insisté sur ce point à savoir que l'œdème, comme la diarrhée dans la néphrite, est assez généralement une réaction de défense de l'organisme, ayant pour but d'assurer la fixité de la composition du milieu sanguin et surtout de diluer les substances toxiques élaborées dans l'intimité des tissus.

Dans la première des deux observations que nous rapportons, où nous avons eu recours à cette méthode de traitement, nous avons employé le chlorure de calcium en solution trop concentrée mais surtout, nous l'avons utilisé trop tôt, dès l'apparition des premiers symptômes d'anasarque, c'est-à-dire bien avant que l'œdème ait atteint son maximum d'intensité. Nous avons eu l'impression très nette d'avoir nui au malade par notre traitement. Dans notre deuxième observation, nous n'avons pratiqué la première injection de 10 grammes en solution dans 500 grammes d'eau qu'après avoir appliqué le traitement spécifique par le sérum, c'est-à-dire seulement le septième jour de la maladie. La précaution que nous indiquons est essentielle et il importe de s'y conformer strictement, si l'on ne veut pas s'exposer à de graves échecs.

Le chlorure de calcium apparaît comme un médicament à employer tardivement et nous aurions presque pu étudier son action au chapitre que nous allons maintenant aborder, et où nous allons envisager la thérapeutique des complications de l'anasarque. Nous citerons cependant auparavant les autres diurétiques qui ont été employés : ce sont l'azotate de potasse, l'alcool, les infusions de café et le bicarbonate de soude dont l'action n'est pas sans analogie avec celle du chlorure de calcium et nous signalerons enfin qu'en 1885 *Signol* a préconisé l'azotate de pilocarpine pour ses effets excito-sécrétoires et que le sulfate de soude et un certain nombre d'autres laxatifs ont été essayés comme dérivatifs.

CHAPITRE V

Thérapeutique des complications

L'anasarque est une maladie souvent plus grave par ses complications que par elle-même. Toutes les complications susceptibles de survenir sont des complications de l'œdème.

Parfois l'œdème du fourreau est si développé que l'organe est énorme, et que l'urine ne peut pas s'écouler ; il convient alors de pratiquer à la surface quelques mouchetures aussitôt suivies d'une application de teinture d'iode. Le procédé est efficace et il faut bien s'y résoudre, malgré les risques d'infection, pour éviter un plus grand mal.

L'œdème de la glotte est assez fréquent et il est particulièrement à craindre. Lorsqu'on entend un bruit de cornage aigu, il est bon de tenir prêt un tube afin de pouvoir pratiquer la trachéotomie si les risques d'asphyxie apparaissent. Il faudrait alors limiter l'incision le plus possible et avoir soin ensuite de désinfecter fréquemment la plaie opératoire pour éviter l'infection secondaire.

Dans l'anasarque, l'intensité de l'œdème est telle que la circulation est considérablement gênée dans les territoires cutanés soumis à des pressions, ou même simplement aux endroits du corps, comme ceux qui sont au voisinage des saillies osseuses où, normalement, la peau est tendue. Il s'ensuit que ces territoires cutanés gorgés de sérosité et ne recevant qu'une quantité de sang tout à fait insuffisante à leur nutrition, ne tardent pas à se mortifier sous forme de croûtes plus ou moins étendues qui s'éliminent. Exceptionnellement on peut voir cette élimination intéresser également le muscle ou même une partie tendineuse, ce qui est plus rare. Le plus souvent, ces parties en voie d'élimination, qui sont des lieux d'élection pour l'infection, se transforment en autant de plaies suppurantes qui peuvent avoir les plus redoutables conséquences et sont capables d'amener la mort du sujet par épuisement progressif.

On a préconisé l'emploi des substances les plus diverses sur ces territoires ainsi nécrosés. Toutes ont donné de bons effets. Nous nous bornons à faire une application de vaseline sur les croûtes et à désinfecter les plaies suppurées à l'eau crésylée tiède, ou mieux à utiliser pour les recouvrir, une poudre antiseptique ou inerte : acide borique ou poudre de charbon par exemple. Le produit employé importe peu, mais il faut faire quelque chose.

En se portant sur l'intestin, l'œdème produit un ramollissement des crottins puis une diarrhée qui ne tarde pas à être sanglante, à la suite de la nécrose de fragments de muqueuse se produisant par le même

mécanisme que celui que nous avons indiqué pour la peau. On peut noter des coliques, mais celles-ci restent légères. Il importe, pour éviter de plus graves désordres, de désinfecter, aussi bien que possible, le tube digestif. Cette désinfection est à peu près impossible à réaliser, néanmoins la pratique montre qu'il est avantageux de recourir aux astringents tels que le tanin et aux antiseptiques intestinaux : benzonaphtol, salol ; ce dernier, administré à la dose quotidienne de 10-15 grammes, a prouvé son efficacité.

Ces médicaments sont préférables aux purgatifs qu'on serait assez tenté d'administrer. Ces derniers, les purgatifs salins surtout, semblent plus capables d'aggraver les lésions existantes que de rendre des services réels.

Les complications oculaires ne sont pas très rares. Nous avons pu voir l'œdème de la conjonctive envahir d'abord un œil, puis l'autre et devenir très inquiétant en peu de jours, au point que la conjonctive, complètement exorbitée, formait autour de l'œil un bourrelet rougeâtre qui ne tarda pas à le recouvrir complètement. Nous avons lutté contre cette complication en passant sur la conjonctive, légèrement humectée d'eau salée, le crayon d'azotate d'argent. Sous l'influence de ce traitement et du traitement général, nous avons vu l'œdème des conjonctives se résorber presque complètement, mais alors nous avons pu constater une diminution telle de la vision que l'animal était pratiquement aveugle. Les complications oculaires ne sont pas les moins redoutables.

Enfin, pour répondre à une dernière complication possible, il convient d'immuniser contre le tétanos le sujet atteint d'anasarque. Il n'est pas rare de voir, lorsque cette précaution n'est pas prise, des sujets guéris de l'anasarque mourir du tétanos.

— — —

Observations

OBSERVATION I (Professeur AUGER)

Cheval hongre, trait, gris, 7 ans, acheté en mai 1925 par son actuel propriétaire, M. X. Ce cheval a effectué régulièrement et sans indisponibilité le service auquel il était soumis jusqu'au 1^{er} janvier 1927. Ce jour, le cheval paraît abattu, il refuse sa ration; examiné, le sujet présente des signes indubitables d'anasarque: pétéchies sur la pituitaire, la conjonctive, la muqueuse buccale, larges plaques d'œdème sur les côtés du thorax; température, 40°3. Signes de myocardite. Injection de 50 cm³ de sérum antistreptococcique polyvalent, de 40 grammes d'huile camphrée; 150 grammes de lactose dans la boisson. Barbotages. Le 2 janvier les œdèmes ont augmenté, les quatre membres sont engorgés ainsi que la face inférieure du thorax; pétéchies toujours nombreuses sur les muqueuses visibles. Température 38°9. Même médication que la veille.

Le 3 janvier, état stationnaire; 30 grammes de chlorure de calcium sont injectés en deux fois dans la jugulaire (solution à 5 %), de plus 40 grammes d'huile camphrée sous la peau et 150 grammes de lactose sont administrés dans l'eau de boisson.

Les injections de chlorure de calcium sont répétées les 4, 5 et 6 janvier sans qu'on puisse noter une modification

des œdèmes ou des pétéchies. Aucune amélioration de l'état général.

Brusquement, dans la nuit du 6 au 7 janvier, débâcle urinaire, disparition en quelques heures de tous les œdèmes, chute sur le sol, mort le 7 janvier vers 10 heures du matin.

Autopsie le 8 janvier dans la matinée. Lésions habituelles des septicémies et en particulier de l'anasarque, moins les œdèmes sous-cutanés. Suffusions sanguinées et hémorragies de la plupart des viscères: estomac, intestin, poumon, cœur, foie, rein, cœur infectieux.

OBSERVATION II

(Professeur AUGER)

Jument bai brune, trait, 4 ans. Fait partie d'un lot de 11 chevaux achetés en Normandie par M. Z. Après trois jours de voyage, arrive à Lyon le 7 avril 1928. Dès le lendemain, anorexie, température 40°2. Présente en même temps que six autres chevaux du même convoi, les symptômes de la maladie décrite sous les noms de « grippe équine », « pneumonie contagieuse » à sa phase prodromique. Reçoit en une seule fois, en injection intra-veineuse, en même temps que les autres chevaux, 7 grammes de novarsenobenzène. Six des sujets traités guérissent rapidement par cette seule médication.

Sur ladite jument, la chute thermique habituellement constatée après le traitement ne se produit pas; le 10 avril, température 39°8, dyspnée, signes de broncho-pneumonie avec localisation dans les régions inférieures du poumon gauche. Sinapisme à la moutarde; deux abcès de fixation au poitrail (5 cm³ d'essence de térébenthine de chaque côté); 4 grammes de poudre de digitale; 150 grammes de lactose. Dès le lendemain, amélioration de l'état

général. Les abcès de fixation prennent bien, ils sont ouverts le 16 avril.

Les signes broncho-pulmonaires s'améliorent. Le 22 avril, l'état de la jument paraît excellent, plus de dyspnée, plus de signes de broncho-pneumonie, température 38°8, bon appétit.

Le 24, rechute, température 40°2, anorexie, signes d'anasarque: quelques pétéchies sur la pituitaire, aucune sur la conjonctive et la muqueuse buccale, plaques d'œdème sur le thorax. 50 cm³ de sérum antistreptococcique, 150 grammes de lactose.

Le 25, pétéchies plus nombreuses, œdème plus volumineux ayant envahi les membres antérieurs, même médication, 40 grammes de chlorure de calcium dans l'eau de boisson. Le 26, même état, même médication. Dans la soirée de ce jour, les œdèmes disparaissent en quelques heures, chute du sujet sur le sol, mort dans la nuit.

On a nettement l'impression que la médication par le chlorure de calcium a été nuisible.

Autopsie: lésions habituelles des septicémies et de l'anasarque.

OBSERVATION III

1309, *Ablette*, jument 8 ans, demi-sang anglo-normand.

L'animal est amené le 22 avril 1930, à la visite; la veille, il était en parfait état de santé. La tête est énorme, les lèvres et les naseaux surtout, sont œdémateux au point de gêner considérablement la respiration; les muqueuses, sont légèrement congestionnées, mais les pétéchies n'ont pas encore fait leur apparition; la température est de 39°5. Nous posons le diagnostic d'anasarque.

La maladie paraît avoir évolué en dehors, de toute affection aiguë; une blessure récente au genou gauche, a peut-être servi de voie d'introduction aux agents micro-

biens. Un examen approfondi de l'animal nous montre, à l'extrémité des membres postérieurs légèrement engorgés, l'existence de petites vésicules qui laissent écouler un peu de sérosité agglutinant les poils. Le soir, l'engorgement de la tête semble avoir légèrement diminué, mais les pétéchies apparaissent, quoique en petit nombre, sur la pituitaire. Le lendemain, les pétéchies sont très nettes, l'appétit semble avoir diminué, mais l'animal se nourrit encore.

Nous injectons 40 cm³ de sérum antistreptococcique sous la peau et, dans la jugulaire, 40 grammes de chlorure de calcium en solution dans deux cents grammes d'eau bouillie; ces injections sont répétées tous les jours.

En peu de jours, l'abondance des urines montre l'action deshydratante nette du chlorure de calcium et sa parfaite élimination. Il nous semble même observer une amélioration: les œdèmes de la tête ont diminué, ceux des membres paraissent avoir augmenté. Après neuf jours de ce traitement, l'animal paraît plus abattu et refuse toute nourriture; il est trouvé mort le lendemain 2 mai.

OBSERVATION IV

717. *Epine*, jument 4 ans, trait léger breton.

Cette jument a fait un séjour à l'infirmerie du 6 juin au 28 juillet 1930, pour angine gourmeuse. Elle entre de nouveau à l'infirmerie le 8 août suivant, pour le même motif: température, 40°, jetage abondant, appétit conservé.

A partir du 9 août, complication supposée d'anasarque, le diagnostic ne pouvant être encore établi avec certitude puisqu'il n'apparaît ni pétéchies, ni œdèmes de la face; on remarque seulement quelques œdèmes aux membres postérieurs. Ce n'est que les jours suivants que le diagnos-

tic se précise, les symptômes s'établissant alors nettement.

Le sérum antistreptococcique faisant défaut, au début, on se borne aux soins hygiéniques et à l'administration d'azotate de potasse alterné avec du bicarbonate de soude. Dès réception du sérum et, devant l'aggravation de l'œdème qui gagne le poitrail, on procède à des injections quotidiennes de 40 cm³ de sérum. Après cinq jours de traitement, aucune amélioration n'est constatée; les pétéchies ont envahi la pituitaire et autres muqueuses visibles, les conjonctives en particulier. L'œdème atteint les quatre membres et le tronc, l'animal se déplace avec difficulté, l'appétit est peu marqué. A ce moment, une complication assez rare se produit: l'œdème de la conjonctive envahit un œil, puis les deux; il restera marqué, surtout à l'œil droit. La conjonctive, complètement exorbitée, forme un bourrelet rougeâtre qui ne tardera pas à fermer l'œil complètement.

A cette période de la maladie, nous pratiquerons trois injections intra-veineuses de formol à 10 % et, sur la conjonctive hyperhémiee, légèrement humectée d'eau salée, nous passons le crayon d'azotate d'argent. Ce traitement donne des résultats satisfaisants: les symptômes s'améliorent, l'œdème diminue; celui de la conjonctive en particulier. Mais, lorsque l'examen de l'œil est devenu plus facile, on s'aperçoit que l'animal est aveugle, ou tout au moins que la vision est diminuée dans des proportions telles, qu'il paraît aveugle. L'examen de l'œil gauche permet d'apercevoir un hypopion qui se résout lentement; celui de l'œil droit ne décèle rien de particulier.

Le 30 août, l'état de l'animal s'est considérablement amélioré: les œdèmes ont diminué peu à peu jusqu'à disparaître complètement, les pétéchies se sont effacées, l'appétit est redevenu normal, mais les troubles de la vision, qui ne semblent pas, à l'heure actuelle, s'être améliorés d'une façon appréciable, condamnent le cheval à la réforme dans un bref délai.

OBSERVATION V

1.843. *Bey*, hongre, 7 ans, demi-sang du Midi.

9 septembre 1930. — L'animal est présenté à la visite; il ne mange pas depuis quelques jours et paraît légèrement abattu; le poil est hérissé sur le dos et les côtes. Pas de glande, pas de jetage, température 37°5, muqueuses légèrement congestionnées; nous pensons qu'il s'agit d'échauboulure.

10 septembre. — Les poils sont jours hérissés, les muqueuses sont nettement congestionnées, température 39°; les ganglions sous-glossiens sont légèrement empâtés, léger jetage séreux bi-latéral; l'auscultation ne décèle rien de particulier, le cœur est normal. Le cheval entre à l'infirmerie. L'appétit est nul, nous administrons 150 grammes de sulfate de soude après avoir placé l'animal en box.

11 septembre. — Les membres postérieurs sont légèrement engorgés, le cheval est raide et paraît éprouver une grande difficulté à se déplacer, jetage épais, blanchâtre, manifeste surtout à gauche; les muqueuses sont violemment congestionnées, la température atteint 40°. Par ailleurs les poils ne sont plus hérissés. Nous injectons, sous la peau, 40 cm³ de sérum antistreptococcique.

12 septembre. — Engorgement uniforme des quatre membres atteignant les genoux et les jarrets, on peut remarquer aux jambes et aux grassets, de nombreuses plaques d'œdème de la grosseur d'une noix déformant complètement ces régions. A gauche, jetage séro-sanguinolent; la pituitaire est enflammée et couverte de pétéchies de la grosseur d'une tête d'épingle. Nous injectons 40 cm³ de sérum antistreptococcique.

13 septembre. — L'état de l'animal est resté à peu près stationnaire, l'œdème des membres a plutôt augmenté, quelques plaques se remarquent au fourreau et sur la croupe.

14 *septembre*. — L'œdème des membres est stationnaire; un léger œdème se remarque à la partie inférieure du chanfrein. L'appétit est meilleur, le cheval paraît moins abattu ; nous prescrivons des barbotages. L'après-midi, l'œdème du nez s'est accentué; celui des membres atteint la naissance de ces derniers où il est limité par un volumineux bourrelet; on ne remarque plus de plaque d'œdème sur le corps. 40 cm³ de sérum antistreptococcique sont injectés.

15 *septembre*. — L'appétit se maintient, le cheval semble plus gai, l'œdème et les pétéchies sont stationnaires; léger œdème au fourreau. Un urinal est placé. Injection de 40 cm³ de sérum.

16 *septembre*. — L'appétit est moins bon, urine recueillie, 3 litres; apparition de sérosité aux plis des jarrets les crottins sont mous, un peu sanguinolents. Nous administrons 15 grammes de salol.

17 *septembre*. — Trois litres d'urine ont été recueillis. L'œdème atteint le fourreau et la partie inférieure de l'abdomen où il forme une plaque volumineuse mais ne se reliant pas encore à celui des membres. L'œdème de la tête a augmenté, il s'étend à toute la partie inférieure jusqu'aux commissures des lèvres; des gouttes de sang presque en nature, s'écoulent du naseau gauche; légère albuminurie. L'urine recueillie est épaisse de coloration brun-chocolat, le dosage des chlorures urinaires donne: 1 gr. 85 par litre.

18 *septembre*. — Etat stationnaire. Injection dans la jugulaire, de 10 grammes de chlorure de calcium en solution dans un demi-litre d'eau bouillie. La quantité d'urine recueillie à midi est de 3 litres.

19 *septembre*. — A midi, 6 litres d'urine sont recueillis; la température s'élève.

20 *septembre*. — Urine recueillie : 5 litres environ. La température continue à monter; l'engorgement de la tête s'accroît et atteint la région de l'auge. Les pétéchies de

la pituitaire sont violacées. le jetage est sero purulent. Par ailleurs les excréments sont liquides et mêlés de sang; nous administrons 15 grammes de salol.

21 *septembre*. — L'œdème de l'abdomen est réuni à celui des membres. le fourreau est énorme; urine recueillie : 3 litres.

22 *septembre*. — Etat stationnaire.

23 *septembre*. — Urine recueillie : 3 litres environ. L'œdème de la tête a augmenté; celui des membres est stationnaire. Nous injectons dans la jugulaire. 20 grammes de chlorure de calcium en solution dans un litre d'eau bouillie.

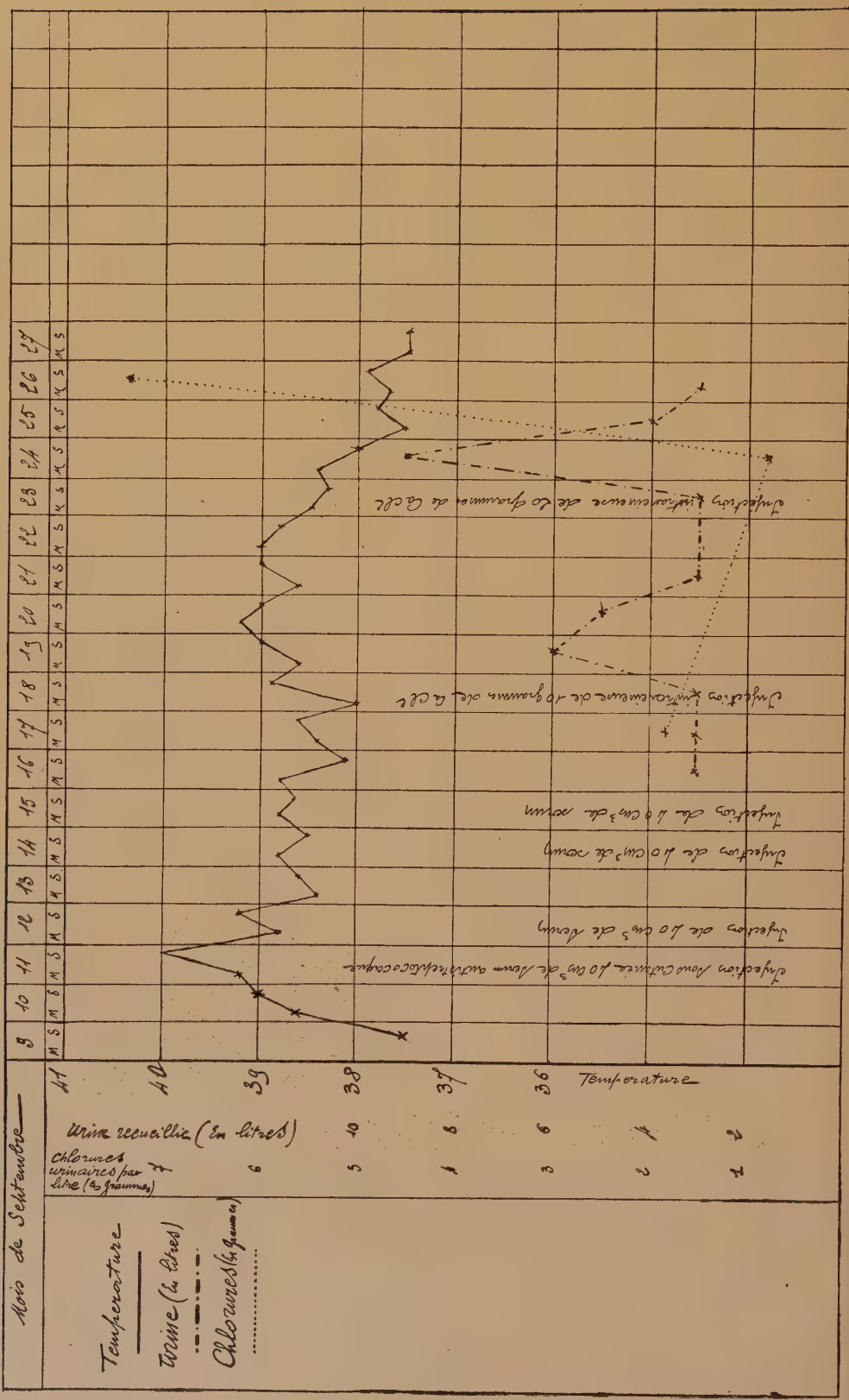
24 *septembre*. — A midi. 9 litres d'urine sont recueillis; la coloration en est plus claire. L'appétit est meilleur; l'œdème des membres est en nette décroissance, celui de la tête est stationnaire. Le dosage est chlorures urinaires donne 0 gr. 90 par litre.

25 *septembre*. — Urine recueillie : 4 litres, l'œdème de la tête a diminué, celui des membres est beaucoup moins accentué. Les crottins sont plus consistants, le cheval paraît plus gai; des croûtes apparaissent aux membres postérieurs, elles sont enduites de vaseline. L'appétit est bon : on donne un peu de foin. L'œdème des membres a presque disparu; de nombreuses croûtes s'éliminent aux membres postérieurs. Nous prescrivons des lavages crésylés sur toute la région. L'œdème de la tête est encore un peu apparent, celui du fourreau persiste seul dans toute son intensité; à la partie inférieure de cette dernière région, nous remarquons une croûte volumineuse ayant les dimensions de la main, très dure au toucher. 3 litres d'urine ont été recueillis et le dosage des chlorures donne 7 gr. 35 par litre. L'animal est considéré comme convalescent.

26 *septembre*. — Nous prescrivons d'enduire de vaseline la croûte du fourreau. L'appétit est excellent, on donne la ration normale et, en plus, des barbotages.

Huit jours après la croûte du fourreau s'élimine enfin et laisse une plaie assez étendue qui est désinfectée soigneusement les jours suivants. Cette plaie ne se cicatrisera que très lentement. L'animal a été remis dans le rang le 15 octobre et n'a pas eu d'indisponibilité depuis cette date.

Temple de Temperature - 1813. Bey Land.



Mois de Septembre		Temperatures	
Temperature	Urine recueillie (en litres)	Chlorures urinaires par litre (en grammes)	Chlorures (en grammes)
41	4	6	39
40	5	5	38
39	1	1	37
38	3	3	36
37	2	2	35
36	2	2	34

Conclusions

La sérothérapie est encore actuellement, selon nous, la meilleure thérapeutique de l'anasarque, au moins théoriquement, parce qu'elle satisfait le plus complètement l'esprit. Malheureusement nous avons vu que les résultats de la pratique sont très inconstants et que le sérum antistreptococcique, même polyvalent, a de nombreuses défaillances. Cependant il conviendra toujours de l'essayer, soit par la voie veineuse, soit en injections sous-cutanées, à la dose quotidienne de 40 centimètres cubes. En présence d'un cas d'anasarque gourmeuse, on essayera plutôt le sérum de *Wissocq et Dassonville*.

Quel que soit le sérum employé, on aura intérêt à pratiquer les injections le plus tôt possible, dès l'apparition des premiers symptômes. Mais, lorsque, après l'emploi de 200 centimètres cubes de sérum environ, on n'aura obtenu aucune amélioration appréciable, il sera économique d'arrêter complètement les injections et d'instituer un autre traitement.

Les résultats obtenus par la pratique des injections colloïdales sont encore plus incertains que ceux de la sérothérapie. Nous ne croyons pas qu'il soit avantageux d'y recourir. Il serait déjà trop tard pour em-

ployer avec fruit les antiseptiques. Nous les réservons pour les formes particulièrement graves de la maladie, assez rares d'ailleurs, dans lesquelles la température se maintient élevée, où l'abattement du sujet est profond et où tout dénote l'intensité de l'infection. Dans ces formes d'anasarque que l'on peut qualifier de septicémiques, on fera immédiatement une injection intraveineuse, renouvelée ensuite chaque jour, de 2 à 3 grammes de formol en solution à 10 %.

Lorsque la médication spécifique ou antiseptique a été utilisée, si les œdèmes persistent, le chlorure de calcium sera utilisé à la dose de 20 grammes, en solution dans un litre d'eau bouillie. En général, deux injections pratiquées à trois jours d'intervalle sont suffisantes pour obtenir une amélioration très nette de tous les symptômes. Le médicament peut aussi se donner *per os*. Nous avons attiré l'attention sur l'importance très grande qu'il y a à n'utiliser le chlorure de calcium qu'après plusieurs jours de maladie, c'est-à-dire en général quand le traitement par le sérum a échoué.

Drouin a pu dire : « *Tout l'arsenal thérapeutique a été mis en œuvre contre l'anasarque et il est arrivé que les méthodes les plus bizarres ont produit sur quelques cas isolés des résultats trop vite enregistrés, il ne faut pas oublier que l'anasarque est susceptible de guérir parfois spontanément.* » On ne pourrait mieux résumer l'historique du traitement de la maladie, cependant nous reconnaissons, pour notre part, l'efficacité réelle d'un grand nombre des moyens de traitement qui ont été étudiés au cours de ce travail,

Nous ne concluerons pas avec *Javorsky* que seule la « vis medicatrix naturae » joue un rôle appréciable dans l'évolution de l'affection qui nous occupe ; nous pensons cependant qu'il ne faut pas gêner l'effort de la nature. Nous l'aiderons au contraire de tout notre pouvoir et à côté du traitement médical nous n'aurons garde d'oublier les prescriptions hygiéniques si importantes que nous avons eu l'occasion d'étudier.

L'anasarque du cheval est une maladie redoutable. Il semble cependant qu'on doive pouvoir, par un emploi judicieux des nouveaux moyens de traitement dont nous disposons, abaisser de façon assez sensible le taux encore si élevé de la mortalité qui résulte de cette affection.

Vu : *Le Directeur*
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon,
Ch. PORCHER.

Le Professeur
de l'Ecole Vétérinaire,
L. AUGER.

Vu : *Le Doyen,*
JEAN LÉPINE.

Le Président de la Thèse,
Dr CADE.

Vu et permis d'imprimer

LYON, le 25 Mars 1931.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

Pour le Recteur et par délégation :

Le Vice-Président du Conseil de l'Université,

V. GRIGNARD.

Bibliographie

- ACHARD. — Aperçu de la physiologie et de la pathologie générale du système lacunaire, 1924.
- AUGER. — Cours de pathologie médicale.
- BEYLOT. — De la saignée dans le traitement de l'anasarque essentielle. *Revue Vétérinaire*, 1830, p. 67.
- BLAIZOT, DESVAUX, GELY. — Tendances nouvelles en thérapeutique colloïdale. *Bulletin Société Centrale Méd. Vétérinaire*, 1912, p. 113.
- BLUM. — Recherches sur le rôle des sels alcalins dans la pathogénie des œdèmes. *Presse Médicale*, 29 septembre 1920, p. 685.
- BOULEY. — Mémoire sur l'anasarque idiopathique du cheval. *Recueil de Médecine Vét.*, 1842, p. 285, 445, 454.
- BOURGÈS. — Le sérum de Marmorek contre l'anasarque consécutive à la pneumonie infectieuse du cheval. *Revue Vétérinaire*, mai 1900.
- BRUER. — Sur un cas d'anasarque gourmeuse traité par le sérum à hautes doses et longtemps continué. *Bulletin Soc. Centrale*, 1904, p. 820.
- CADÉAC. — Encyclopédie. Pathologie interne, t. VI, p. 165.
- Etiologie et traitement rationnel de l'anasarque. *Bulletin Société Centrale*, 1899.
- CADIOT et LESBOUYRIES. — Traité de médecine des animaux domestiques, 1925.

- CHOULEUR. — Note au sujet des injections intra-trachéales de formol. *Bulletin Soc. Centrale*, 1916, p. 65.
- COQUOT. — Présence d'une pasteurella virulente chez un cheval atteint d'anasarque. *Bulletin Soc. Centrale*, 1905, p. 126.
- De la colloïdothérapie. Sur un nouveau colloïde destiné à la médecine vétérinaire : le Novor. *Bulletin Soc. Centrale*, 1905, p. 126.
- CORMIER. — De l'anasarque. *Bulletin Soc. Centrale*, 1905, p. 209.
- COURMONT et PANISSET. — Précis de microbiologie des maladies infectieuses des animaux domestiques, 1914.
- CUNN. — Injection intraveineuse d'une solution de formol dans l'anasarque du cheval (*Veterinary Journal*, juin 1923). Analyse *Revue Vétérinaire*, 1924, p. 635.
- DASSONVILLE et WISSOCQ. — Première tentative de sérothérapie et de séro-vaccination antigourmeuse chez le cheval. *Bulletin Soc. Centrale*, p. 177, 1905.
- DROUIN. — Etiologie et traitement de l'anasarque du cheval. *Revue générale de Médecine vétérinaire*, 15 mars 1906.
- ELOIRE. — Traitement de l'anasarque du cheval par l'iurométine et le formol. *Bulletin Soc. Centrale*, 1925, p. 167.
- FAYET. — Contribution à l'étude de l'anasarque du cheval. *Bulletin Soc. Centrale*, 1909, p. 302.
- FETTICK (OTTO). — Sur la valeur thérapeutique de l'argent colloïdal crédé contre l'anasarque du cheval (*Deutsche Thierärztliche Wochenschrift*, 22 août 1903). Analyse *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1903, p. 807.
- JAVORSKY. — Recherches sur l'anasarque du cheval (*Archiv. für Tierheilkunde*, 5 août 1905). Analyse *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1905, p. 822.

- LABORDERIE. — Traitement de l'anasarque par le formol. *Bulletin de la Société des Sciences Vétérinaires de Lyon*, 3 juillet 1927.
- LACROIX. — Sur un cas d'anasarque gourmeuse traitée par le sérum à hautes doses longtemps continuées. *Bulletin Soc. Centrale*, 1903, p. 361.
- LE CALVÉ. — L'œdème : étude expérimentale et clinique, 1925.
- LESBOURYES et CORDIER. — Pathogénie et traitement de l'anasarque du cheval. *Récueil de Médecine Vétérinaire*, 1926, p. 5.
- LIGNIÈRES (J.). — *Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaires*, années 1895, p. 369 et 587 ; 1896, p. 176 ; 1897, p. 335 et 450 ; 1898, p. 719, 722, 825 ; 1925, p. 293.
- La pathologie et la thérapie des streptococcies chez les animaux domestiques. *IX^e Congrès international de Médecine Vétérinaire*, à La Haye, septembre 1909.
- LUMIÈRE (A.). — Rôle des colloïdes chez les êtres vivants, 1921.
- MENVEUX. — Traitement de l'anasarque. *Bulletin Soc. Centrale*, 1897, p. 185.
- MOLLEREAU. — Traitement de l'anasarque par les injections intraveineuses de collargol. *Bulletin Soc. Centrale*, 1904, p. 821 ; 1905, p. 569.
- MOUILLERON et ROSSIGNOL. — Observations sur le traitement de l'anasarque par le sérum antistreptococcique du Docteur Marmorek. *Bulletin Soc. Centrale*, 1898, p. 168.
- NIEDER. — A propos du traitement de l'anasarque du cheval par le sérum de Jensen. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1916, p. 102.
- NOCARD. — Application du sérum antistreptococcique au traitement des affections gourmeuses. *Bulletin Soc. Centrale*, 1903, p. 309.

PAYRQU. — *Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, 1898, p. 492.

— Contribution à l'étude des toxémies streptococciques. *Recueil de Mémoires et d'Observ. Milit.*, 1906, p. 226.

PORET. — Solutions phéniquées et gâïacolées en injections intraveineuses contre la gourme, l'anasarque, la pneumonie contagieuse. *Bulletin de la Soc. Centrale*, 1915, p. 503, et 1916, p. 261.

ROGER. — Anasarque et néphrite, deux syndromes qui ne doivent pas être confondus. *Journal de Médecine et de Zootechnie réunis*, février 1920.

— Note au sujet d'une discussion sur l'anasarque. *Bulletin Soc. Centrale*, 1925, p. 320.

RONDE. — De la noix vomique et de la strychnine dans le traitement de l'anasarque. *Revue Vétérinaire*, mai 1891.

ROADEURT. — Anasarque et sérum antistreptococcique. *Annales de Médecine Vétérinaire*, 1895, p. 342.

SCHMIDT. — Contribution à l'étude de la pathogénie de l'anasarque chez nos animaux domestiques. *Zeitschrift für Infektionskrankheiten*, 3° et 4° fascicules. Analyse *Recueil de Méd. Vét.*, 1911, p. 645.

SIGNOL. — Traitement de l'anasarque par ingestion d'azotate de pilocarpine. *Bulletin de la Société Centrale*, 1885, p. 296.

SOMMERYER. — Traitement de l'anasarque par le sérum antistreptococcique. *Annales de Médecine Vétérinaire*, 1902, p. 275.

THIRIET et DONNADIEU. — *Revue générale de Médecine Vétérinaire*, tome II, 1903, p. 251.

— Anasarque et néphrite diffuse compliquant un cas de pneumonie infectieuse. (*Bulletin Soc. Centrale*, 1903, p. 76).

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	7
<i>Chapitre Premier.</i> — Hygiène de l'anasarque.....	13
<i>Chapitre II.</i> — Médication symptomatique	17
<i>Chapitre III.</i> — Traitement étiologique	23
<i>Chapitre IV.</i> — Traitement pathogénique	45
<i>Chapitre V.</i> — Thérapeutique des complications..	53
Observations.....	57
Conclusions.....	67
Bibliographie	71



IMP. BOSC FRÈRES & RIOU

42, QUAI GAILLETON

LYON



